Aus der Universitäts-Klinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten in Erlangen. (Direktor: Prof. Dr. F. Specht.)

Differentialdiagnostische Erwägungen über die Schwellungen der Glandula submaxillaris mit Ausschluß der Tumoren.

Gleichzeitiger Bericht über eine subakute interstitielle, nicht eitrige, unspezifische Entzündung der Glandula submaxillaris ohne Steinbildung.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Zahnheilkunde
der hohen medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexanders-Universität
Erlangen

vorgelegt von

Dipl.-Ing. **Gustav Schreiweis**

aus Rothenburg o. T.

Tag der mündlichen Prüfung: 16. April 1936.

1936

Buchdruckerei Karl Döres, Erlangen, Jägerstraße 3, Telefon 2521.

1936/242

Dekan: Geheimrat Professor Dr. Friedrich Jamin.
Referent: Privatdozent Dr. Helmuth Richter.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Einleitung.

Vorausgeschickt sei ein kurzer Ueberblick über die Entzündungen der großen Mundspeicheldrüsen.

Infolge ihrer verschiedenen Entstehungsweise lassen sich die Speicheldrüsenentzündungen in primäre und sekundäre, ihrer Art nach in spezifische und unspezifische einteilen. Außerdem ist zwischen eitrigen und nichteitrigen und dem Verlauf nach zwischen akuten und chronischen zu unterscheiden.

Die spezifischen Entzündungen können sowohl primärer als auch sekundärer Natur sein. So tritt nach neueren Anschauungen die Tuberkulose meist in primärer Form vor allem in der Submaxillaris auf, während sich hier die Syphilis wohl kaum jemals primär zeigen wird. Von Kirch und Henze konnte nachgewiesen werden, daß die Speicheldrüsen bei miliarer Tuberkulose in 30% der Fälle, also viel häufiger als früher angenommen wurde, beteiligt sind. Einen hervorragenden Anteil an den Entzündungen der Speicheldrüsen hat jedoch die Aktinomykose. Es wird sogar die Anschauung vertreten, daß sie die Ursache der Steinbildung sei und zwar deshalb, weil die Aktinomyzes befähigt sein sollen, Kalkniederschläge hervorzurufen, die organische Stoffe unter Einwirkung gewisser Fermente zu Steinen binden. Jedenfalls wurden von Söderlund und Naeslund eine große Anzahl Speichelsteine im Zusammenhang mit Aktinomykose beobachtet und von anderen Autoren durch eigene Beobachtungen bestätigt. Damit soll jedoch nicht gesagt sein, daß Speichelsteine nur im Zusammenhang mit dem Strahlenpilz entstehen können. Die am häufigsten vorkommende primäre spezifische Entzündung ist sicher die Parotitis epidemica, die nicht immer auf die Ohrspeicheldrüse beschränkt sein muß. Nach einem Bericht von Johnson konnte dieser Verfasser in 5 Fällen Mumpsinfektion der Unterkieferspeicheldrüse nachweisen, wobei nur bei einigen Kranken die Parotis mit ergriffen war. Sämtliche Patienten hatten vorher Mumps nicht durchgemacht, waren aber sicherlich durch Mumps infiziert.

Außer den genannten Krankheiten können noch die verschiedensten Infektions- und Allgemeinerkrankungen zur Vergrößerung

der Speicheldrüsen führen. Im Anschluß an Infektionen der Mundhöhle kann es leicht sekundär zu Entzündungen der Ausführungsgänge kommen. Obwohl der Stenon'sche Gang am häufigsten von solchen Entzündungen betroffen wird, finden sie sich doch auch bei dem Ductus Whartonianus; falls sich dann bei entzündlicher Drüsenschwellung eine Speichelretention einstellt, ergibt sich ein Bild wie bei Fremdkörpern und Steinen. Schon eine einfache Zahnkaries kann unter Umständen den Anlaß zu einer solchen Entzündung geben. Von den unspezifischen Entzündungen werden vor allem die chronischen mit Steinbildung, bei denen oft durch Speichelretention weitere entzündliche Prozesse hervorgerufen werden, in der Literatur beschrieben. Entsprechend den anatomischen Verhältnissen ist es besonders der Ausführungsgang der Submaxillaris, der dem Eindringen von Fremdkörpern, meist dünnen, spitzen Gebilden, Getreide- oder Fruchtkörnern, Gräten etc., am meisten ausgesetzt ist. Bleibt ein Fremdkörper im Gange liegen, so schlagen sich aus dem Speichel phosphor- und kohlensaure Salze auf ihn nieder und es bilden sich die Speichelsteine, die in ihrer chemischen Zusammensetzung ziemlich mit dem Zahnstein übereinstimmen und in der Hauptsache aus phosphor- und kohlensaurem Kalk, Zelldetritus und Bakterien bestehen. Die Entstehung der Steine in den Drüsen selbst, die sich ohne Fremdkörper bilden, ist noch nicht völlig geklärt. Es ist denkbar, daß aus den Drüsen abgestoßene Epithelien, Fibrin, Bakterien und Schleim verkalken und sich durch weitere Niederschläge vergrößern. Wie weit eine chemische Veränderung des Drüsensekretes, Stoffwechselstörungen und entzündliche Vorgänge daran beteiligt sind, ist noch ungewiß.

Ferner sind als Ursachen von Speicheldrüsenentzündungen chronische Vergiftungen durch Blei, Kupfer, Quecksilber, Jod und Opium sowie auch Urämie erkannt worden. Der Vollständigkeit halber sei auch der Mikulicz'sche Symptomenkomplex, eine symmetrische Erkrankung, die in verschieden starken Graden auftreten kann, erwähnt.

I.

Differentialdiagnose der Schwellungen der Gld. submaxillaris.

So leicht auch dem Pathologen in vielen Fällen die Diagnose fallen mag, für den Kliniker bietet sie doch oftmals ganz erhebliche Schwierigkeiten. Da die Tumoren, die sich in der Unterkieferspeicheldrüse bilden können (Fibrom, Chondrom, Lymphangion, Hämangiom, Adenom, Mischtumor, Zyste, Sarkom und Karzynom), unbe-

rücksichtigt bleiben sollen, so kommt differential-diagnostisch für die Schwellungen der Submaxillaris in erster Linie eine unspezifische, chronische Entzündung mit Speichelsteinbildung, die **Speichelsteinkrankheit**, in Betracht. Sie verursacht lange Zeit keinerlei Beschwerden und macht sich erst dann bemerkbar, wenn die Ausführungsgänge durch Größenzunahme des Steines verlegt werden. Erst dann treten langsam zunehmender Schluckschmerz und ein Spannungsgefühl während des Essens als subjektive Empfindungen auf. Gleichzeitig bemerkt jetzt der Patient auch eine allmählich wachsende Schwellung am Unterkiefer, wofern er sie nicht schon vor dem Schluckweh wahrgenommen hat. Die Schwellung ist im allgemeinen nicht druckempfindlich und leicht verschieblich. Die Retention des Speichels führt nun zur rascheren Ausbreitung der Entzündung und damit zur weiteren äußerlich wahrnehmbaren Vergrößerung der Schwellung. Hierbei können, von der Speichelstauung begünstigt, neue bakterielle Infektionen entstehen, die ihrerseits die geweblichen Veränderungen und Entzündungsvorgänge verstärken und beschleunigen. Die klinischen Erscheinungen werden hauptsächlich von dem Sitz der Steine beeinflußt. Bei Drüsensteinen sind die Symptome gering, nehmen erst bei Verlegung der Ausführungsgänge zu und treten besonders beim Essen auf. Die Ductussteine dagegen äußern sich weit lebhafter und vor allem auch durch intermittierende Drüsenschwellungen. Die Schmerzen entstehen plötzlich, manchmal schon beim bloßen Anblick der Speisen. Infolge der obturierenden Wirkung der Steine kommt es bei der erhöhten Speichelabsonderung zu heftiger Speichelstockung. In solchen Fällen ist die Nahrungsaufnahme erschwert, da die Schmerzattacken, Coliques salivaires oder Speichelsteinkolik genannt, beim Kauen so stark werden können, daß der Betroffene nicht imstande ist weiter zu essen. Die Schmerzen lokalisieren sich an der Zunge und am Mundboden; nur in hochgradigen Fällen sind Allgemeinerscheinungen, Fieber und Schüttelfrost, vorhanden. Dagegen ist die Pyorrhoea salivalis ein häufiges Begleitsymptom; sie besteht in der Absonderung einer trüben, leicht eitrigen Flüssigkeit bei Druck auf den Ductus submaxillaris. Gangsteine können unter Umständen auch zur Verdickung des Ductus mit echter Geschwürbildung und Eiterabsonderung führen.

Die selteneren **chronischen unspezifischen Entzündungen ohne Steinbildung** zeigen klinisch eine allmähliche Zunahme der Schwellung unter langsam wachsenden steigenden Spannungsgefühlen bei der Nahrungsaufnahme, vorausgesetzt, daß zunächst keine Sialodochitis vorliegt. Ist letzteres der Fall, so fallen auch hier, je nachdem mehr oder minder starke vorübergehende

Drüsenschwellungen auf. Fast alle chronischen Entzündungen sind jedoch durch zeitweilige entzündliche Nachschübe charakterisiert, die dem Patienten nicht unbemerkt bleiben können und die manchmal Jahre zurückreichen, bis die zunehmenden Beschwerden schließlich doch die Veranlassung geben, einen Arzt aufzusuchen. Im übrigen neigen diese Fälle nicht gar zu selten zur Abszess- oder Zystenbildung.

Wertvolle Dienste für die klinische Diagnose leisten bei chronischen Entzündungen die Radiographie mit Lipiodol oder Jodipin (Sialographie), wodurch ca. 80% der Steine nachgewiesen werden können. Allerdings sind Verwechslungen mit verkalkten Lymphdrüsen außerhalb der Drüse möglich.

Pathologisch-anatomisch läßt sich sagen, daß all diese chronischen Entzündungen, sowohl die mit als auch die ohne Steinbildung, makroskopisch den Eindruck einer Geschwulst von derber, ziemlich harter Beschaffenheit erwecken. Die Drüsen sind vergrößert und mehr oder weniger fest mit der Umgebung verwachsen. Oft ist der lappige Bau noch ersichtlich, manchmal aber auch eine gewisse Cirrhose vorhanden. Im Durchschnitt ist ein verbreitertes Zwischengewebe deutlich zu erkennen. Die Größe der Steine schwankt, von etwa Erbsengröße bis zu der Größe eines Aprikosenkerns und mehr. Oft handelt es sich nicht um einen, sondern um mehrere Steine.

Histologisch erkennen wir eine interstitielle Entzündung mit starker Vermehrung des Bindegewebes auf Kosten des Parenchyms. Straffe Bindegewebszüge, die auch die Kapsel verstärken, trennen die einzelnen Läppchen; jedes ist fest davon umschlossen. Häufig bilden sich zudem bindegewebige Septen in den Läppchen, sodaß das Ganze einen netzartigen Charakter erhält. Besonders auch die größeren Ausführungsgänge und die arteriellen Gefäße und Nerven sind von reichlichem Bindegewebe ummantelt. Das Drüsengewebe ist atrophisch, die Alveolen oft nicht mehr zu erkennen und die Läppchen zellig infiltriert. An dieser Infiltration sind vor allem Lymphozyten, manchmal in dichten Haufen mit Keimzentren, daneben aber auch Plasmazellen, weniger Leukozyten, beteiligt. Um die großen Ausführungsgänge, deren Epithelien oft gequollen, abgeschilfert oder zerrissen sind, finden sich die stärksten Infiltrate. Fast immer werden auch grampositive Kokken, vielfach Diplokokken, die in der Regel nicht intrazellulär liegen, gefunden. Neben einer mäßigen Verfettung des Parenchyms sind stellenweise auch Eisenpigmente feststellbar. Die Gefäßwände können arteriosklerotische Veränderungen aufweisen, während die Lumina der Hauptausführungsgänge mit polymorphkernigen Leukozyten und abgestoßenen Epithelien gefüllt sind. Wenn deutliche Regenera-

tionsprozesse in Form von Epithelsprossen vorhanden sind, kann man von einer Speicheldrüsencirrhose sprechen (Siegmund und Weber). Nach Misch kommt es bei chronischen Entzündungen der Submaxillaris nach der zuerst eingetretenen Vergrößerung vielfach durch Zellverarmung, Sklerosierung und Schrumpfung des Bindegewebes zu einer Verkleinerung der Drüse.

Lang unterscheidet zwischen chronisch-exsudativen und chronisch-produktiven Entzündungsformen. Während die letzteren, zu denen die oben behandelten Arten gehören, relativ oft vorkommen, haben die ersteren nur geringe Bedeutung. Sie werden nach akuten eitrigen Entzündungen beobachtet (Anamnese!), wenn ungenügende Entfernung der Schädlichkeiten und mangelhafte Resorption des Exsudats ein subakutes und chronisches Stadium hervorrufen, das meist mit der chronisch-produktiven Form vergesellschaftet ist. Makroskopisch fällt die Vergrößerung der betroffenen Drüse auf, mikroskopisch sind Zellansammlungen, vorwiegend aus Lymphozyten und Plasmazellen, zu sehen. Durch Wucherung des interstitiellen Bindegewebes kommt es um die vorhandenen Eiterherde herum zur Bildung einer abkapselnden granulierdenden Abszeßmembran.

Anschließend sei auch auf die zwar seltene, aber doch zuweilen angeführte **Sialodochitis fibrinosa** hingewiesen. Sie ist eine chronisch-exsudative Entzündung, die sich auf den Ausführungsgang beschränkt. Der Ductus Whartonianus soll weniger häufig betroffen sein als der Stenon'sche Gang, während sonst die Submaxillaris den Hauptsitz der chronischen Entzündungen darstellt. Kußmaul beschrieb zuerst diese Sialodochitis fibrinosa, die heftige anfallsweise Schmerzen unter plötzlichem Schwellen der Drüse bei Beginn der Erkrankung verursacht. Sie ist durch Bildung von Fibrinpfröpfen, die den Ausführungsgang verlegen und dadurch Speichelstauung erzeugen, gekennzeichnet. Durch den im Innern der Drüse nun gesteigerten Druck können die Fibrinpfröpfe herausgetrieben werden. Der Speichel folgt nach und die Beschwerden gehen sofort zurück, um unter denselben Erscheinungen in Bälde wiederzukommen. Diese Ausführungsgangentzündung kann sowohl einseitig, als auch doppelseitig vorkommen, doch sind beide Seiten niemals gleichzeitig erkrankt (Heineke). Katarrhalische Zustände der Mund- und Rachenhöhle sollen zu ihr in ursächlicher Beziehung stehen.

Eine rezidivierende Speichelstauung ergibt sich auch durch die **chronische eitrige Sialodochitis,** bei der die Schwellung neben Schmerzen von Fieber begleitet ist. Die Verstopfung erfolgt hier durch ein von der eitrig entzündeten Gangschleimhaut geliefertes Exsudat. Die starke Erweiterung des Ganges ist ihr Hauptsymptom.

Für die Unterkieferspeicheldrüse hat sie wenig Bedeutung, da sie an ihr der Literatur nach, kaum einwandfrei beobachtet worden sein dürfte. Histologische Untersuchungsbefunde liegen nicht vor.

Wie diese beiden Speichelgangerkrankungen zeigen, darf bei Undurchgängigkeit des Kanals für die Sonde nicht immer auf einen Speichelstein geschlossen werden. Diese entzündlichen Verklebungen, die sich auch, das sei hier vorausgeschickt, bei Aktinomykose bilden können, bieten der tastenden Sonde einen ganz ähnlichen Widerstand und geben deshalb Anlaß zu Täuschungen. Auch nervöse Krampfzustände können ein Hindernis vortäuschen.

Der häufig erwähnte **Küttner'sche Tumor,** der durch ein langes stationäres Stadium mit folgendem plötzlichem Wachstum klinisch ausgezeichnet ist, gehört mit zu den unspezifischen chronisch-interstitiellen Entzündungen. Er hat jedoch oft die Neigung über das Drüsengewebe hinauszugreifen, sodaß es manchmal sogar zu Adhäsionen mit der Mundschleimhaut kommt. Er verursacht im umliegenden Gewebe bisweilen stärkere Veränderungen wie in der Drüse selbst. Die entzündete Drüse ist von derber Konsistenz; die Haut ist intakt, die Drüse infolge Verwachsungen in der Tiefe wenig verschieblich. Als Zeichen des Aufflackerns des Prozesses läßt sich mikroskopisch ein lockeres Bindegewebe mit zahlreichen Rundzellen feststellen. Auch sind nicht selten kleine Granulationsherde oder winzige Abszesse im Drüseninnern zu beobachten.

Differentialdiagnostisch wäre sodann die **Parotitis epidemica,** eine primäre akute Entzündung zu erwähnen. Wie eingangs ausgeführt und von Mikulicz, Kümmel u. a. bekundet, wird auch die Submaxillardrüse ab und zu einmal von Mumps befallen. Die Fälle, wo keine Mitbeteiligung der Parotis vorliegt, sind jedoch äußerst selten; da sie aber vorkommen, verlangen sie Berücksichtigung. Die Parotitis epidemica sit zweifelsohne Teilerscheinung einer spezifischen Allgemeininfektion mit bisher unbekanntem Erreger, wie das nicht selten beobachtete gleichzeitige Anschwellen anderer Drüsen und Organe, wie Hoden, Nebenhoden, Prostata, Mammae, Ovarien, Thyreoidea, Thymus oder Pankreas, beweist. Hauptsächlich werden Kinder oder Jugendliche befallen, wobei das männliche Geschlecht bevorzugt ist. Wichtig für die Diagnose ist, daß das Ueberstehen Immunität verleiht. Klinisch ist festgestellt, daß nach einer Inkubationszeit von 10—22 Tagen ein fast immer von Fieber, Frösteln und manchmal auch von Schüttelfrost begleitetes, ziemlich rasches Anschwellen der betroffenen Drüse stattfindet. Die nicht scharf abgrenzbare Schwellung ist von teigiger Konsistenz und klingt in der Regel nach Verlauf von einer Woche wieder ab. In vielen Fällen kommt es nun zur Schwellung der anderen Seite, die ebenso verläuft. Mund und Rachen zeigen keine typischen Ver-

änderungen, doch kann eine leichte Stomatitis oder Tonsillitis gefunden werden. Das Blutbild, in vielen Fällen völlig normal, zeigt im allgemeinen eine leichte Lymphozytose, doch kann auch eine Zunahme der Leukozyten vorliegen. Nur in ganz seltenen Fällen kommt es zur Eiterung oder Gangrän oder zu einer chronischen Verdickung und Verhärtung. Gewöhnlich erfolgt restitutio ad integrum. Das ist auch der Grund, weshalb nur ganz spärliche histologische Befunde vorliegen. Diese beziehen sich zudem nur auf die Ohrspeicheldrüse und sind in ihren Angaben zum Teil widerspruchsvoll. So glaubt Virchow, daß es sich um eine echte Entzündung der Drüsenschläuche handle, Kaufmann sieht das Wesentliche in einer katarrhalischen Entzündung des Gangsystems, u. a. wie Aschoff, sprechen von einer Entzündung des Drüsenparenchyms. Sicher ist, daß es sich bei der Parotitis epidemica um eine seröse Entzündung mit geringen zelligen Einwanderungen handelt. Makroskopisch soll bei der durchschnittenen Parotis die normale Körnelung ziemlich verschwunden sein; ihr Gewebe habe ein fast gleichartiges fleischähnliches Aussehen.

Bei Schwellungen der Speicheldrüsen denke man auch an den **Mikulicz'schen Symptomenkomplex,** der durch gleichzeitige Schwellung der Tränen- und Mundspeicheldrüsen, evt. auch der Nuhn'schen-, Gaumen-, Lippen- und Wangendrüsen ausgezeichnet ist. Er kann als lokales Leiden, aber auch als Systemerkrankung mit Beteiligung der Milz und der Lymphdrüsen bei Veränderung des Blutbildes auftreten, wobei die symmetrische Lymphomatose, die aleukämische Lymphadenose oder die lymphatische Leukämie seinem Krankheitsbilde zugrunde liegen können. Auch die symmetrische Granulomatose und die myeloische Leukämie werden ihm teilweise zugezählt. Wir haben uns indessen hier nur mit den Schwellungen der Glandula submaxillaris zu befassen und zwar besonders mit den einseitigen. Wie auch immer die Mikulicz'sche Krankheit auftreten mag, ob unkompliziert oder als Systemerkrankung, ob mit oder ohne Veränderungen des Blutbildes, immer ist sie durch die Symmetrie ihrer Erscheinungen charakterisiert.

In der Einleitung wurden auch bereits die spezifischen Krankheiten gestreift, deren Erreger imstande sind, Schwellungen der Submaxillardrüse hervorzurufen. An diese Möglichkeit ist wegen ihrer ganz außerordentlichen Wichtigkeit und Tragweite stets zu denken. Wir wenden uns zunächst der **Aktinomykose** zu, da sie der Häufigkeit nach an erster Stelle steht. Von den drei großen Mundspeicheldrüsen wird die Unterkieferspeicheldrüse von dieser Affektion am häufigsten befallen. Die Aktinomykose kann sowohl primär als auch sekundär in der Submaxillaris auftreten: primär durch ductogene Infektion von einem Fremdkörper aus, an

dem die Pilze haften, und sekundär, meist von der Nachbarschaft her übergreifend. Die Untersuchungen Rost's haben jedoch ergeben, daß eine Infektion der Speicheldrüsen auf dem Blutwege, sofern ein primärer Herd im Körper vorhanden ist, ebenfalls nicht ausgeschlossen ist. Die zur primären Form führenden pilztragenden Fremdkörper können sehr klein sein. Meist sind es vegetabile Stoffe, die bei später angestellten Untersuchungen oft nicht mehr aufzufinden sind. Der Ausführungsgang kann durchwandert werden und braucht nicht selbst zu erkranken. Je nachdem, ob es sich um eine primäre oder sekundäre Entzündung handelt, ändert sich das histologische Bild. Während bei der primären die Veränderungen über die ganze Drüse im Drüsengewebe und Gangsystem ausgebreitet sind, finden sie sich bei der sekundären nur an der Stelle, wo der Prozeß aus dem Nachbarherd übergegriffen hat. In fortgeschrittenen Stadien ist diese Abgrenzung selbstverständlich nicht mehr möglich. Die klinischen Erscheinungen sind in vielen Fällen gekennzeichnet durch den „Speicheldrüsentumor", der sich im Laufe von Monaten ohne, oder doch mit nur ganz minimalen Beschwerden, ausbilden kann. Behinderungen beim Kauen oder Schlingen pflegen sich erst sehr spät einzustellen. Palpatorisch zeichnet sich die Schwellung durch außerordentliche Härte, brettharte Anschwellung, aus. Die Haut, an der nicht einmal eine Rötung vorzuliegen braucht, ist über der „Geschwulst" meist unverschieblich. Temperaturerhöhung braucht nicht zu bestehen. Wie schwer es oft ist, solche uncharakteristische Schwellungen richtig zu diagnostizieren, geben Chompret und Dechaume in einer Beschreibung eines Falles bekannt. Die Patientin war eine seit Jahren in Paris wohnende Behördenangestellte, die wenig aus der Stadt herauskam und nie die Gewohnheit hatte, Gräser etc. in den Mund zu nehmen, sodaß die Ätiologie keinen Hinweis auf das Leiden bot und erst die Punktion Aktinomykose feststellen ließ. Leichter fällt die Diagnose, wenn sich aus dem Hauptausführungsgang Eiter entleert, der die weißgelben Drüsen des Strahlenpilzes enthält. Wenn es gar schon zur Fistelbildung gekommen ist, was auch keine allzu große Seltenheit darstellt, so kann derselbe Befund am Sekret erhoben werden. Bei Ganginfektionen kann der Verlauf ein sehr akuter sein, wobei die Symptome denen bei entzündlichen Speichelstauungen ähneln. Innerhalb weniger Tage kann sich ein großer Abszeß entwickeln. Makroskopisch fällt neben der Vergrößerung die derbe und harte Beschaffenheit des Drüsenkörpers auf. Im Durchschnitt sieht man innerhalb eines grauweißlichen schwieligen Gewebes eitrige Herdchen von etwa Linsengröße, die da und dort zu größeren Herden zusammenfließen. Schon mit bloßem Auge lassen sich manchmal die gelbgrünlichen Körnchen der Aktinomycesdrüsen wahr-

nehmen. Fast immer ist eine starke Verklebung mit der Umgebung feststellbar, doch liegt nach Heineke auch eine Beschreibung von Hosemann vor, nach der die exstirpierte Drüse trotz deutlicher entzündlicher Veränderungen mit der Nachbarschaft nicht verwachsen war. Der haselnußgroße Abszeß befand sich im Zentrum und der Wharton'sche Gang war in seinem periphären Verlauf unverändert.

Das mikroskopische Bild weist vor allem eine starke Bindegewebsvermehrung auf, die sich vom Gangsystem aus auf das Drüsengewebe ausbreitet. An Schaumzellen reiches Bindegewebe mit Lymphozyten und Plasmazellen umgibt in breiter Schicht die größeren Gänge, in denen sich oft Konkremente und Fremdkörper, die teilweise den Bau einer Getreidegranne haben, vorfinden. Das Drüsenparenchym, von dem oft nur noch spärliche Ueberreste vorhanden sind, läßt eine chronische interstitielle Entzündung mit bedeutender Vermehrung des inter- und intralobulären Bindegewebes mit Rundzellenfiltration erkennen. Verkalkungsherde und sklerotische Veränderungen an den arteriellen Gefäßen, deren Innenhaut verdickt und hyalinisiert erscheint, lassen sich auch zuweilen nachweisen. In den Konkrementen sieht man Kokken und Fäden. Letztere sind in vielen Fällen radiär angeordnet, sodaß deutlich das Bild einer Strahlenpilzkolonie gegeben ist. Leukozyten und Fibrin umlagern die Konkremente und hie und da sind auch hyaline Sekretmassen zu beobachten. Das Epithel der erweiterten Speichelgänge ist nur noch in Resten vorhanden; dazwischen liegen Eiterkörperchen in mäßiger Zahl eingestreut. In dieser Form einer diffusen, chronisch-interstitiellen Sialoadenitis tritt die Aktinomykose am häufigsten auf. Mit fortschreitendem Prozeß nimmt auch die Umgebung an dieser produktiven indurierenden Entzündung teil. Seltener bleibt der Prozeß ein umschriebener und nimmt den Charakter eines Abzesses an. Dann aber sind Durchbrüche mit Fistelbildung nach außen oder nach der Mundhöhle die Regel.

In zweiter Linie ist an **Tuberkulose** zu denken. Ihr gegenüber galten früher die Mundspeicheldrüsen als immun. Erst mit den Veröffentlichungen von Paoli (1893) und Stubenrauch (1894) wurde die Tuberkulose der Speicheldrüsen bekannt. Trotz der ausgedehnten Verbreitung der Tuberkulose ist diejenige der Speicheldrüse eine sehr seltene Erkrankung. Die Submaxillaris wird viel seltener von ihr befallen als die Parotis. Deshalb ist bei jeder Diagnosenstellung von Unterkieferspeicheldrüsenschwellungen äußerste Vorsicht am Platze.

Wie die Aktinomykose, so kann auch die Tuberkulose primär oder sekundär vorkommen; nach neueren Zusammenstellungen überwiegt die primäre Form, die örtlich beschränkte einseitige Erkran-

kung bei sonst nicht tuberkulösen Menschen. Bevorzugt sollen das dritte und vierte Lebensjahrzehnt sein. Nicht so selten begegnet man gleichzeitig bestehenden chronischen Entzündungen des Zahnfleisches und der Mundschleimhaut, sowie auch Zahnkaries. Die klinischen Zeichen sind keineswegs eindeutig, die Beschwerden meist gering. Die Entwicklung geht fast immer langsam, heimtückisch und ohne Schmerzen und Funktionsstörungen vor sich. Die Krankheitsdauer kann Wochen bis Jahre betragen, unter langsamer Vergrößerung der befallenen Drüse, wobei mitunter wechselndes An- und Abschwellen zu beobachten sind. Subjektive Beschwerden stellen sich in der Regel erst dann ein, wenn die Vergrößerung der Drüse sehr deutlich geworden ist. Dann kann es zu Schluckweh, Kieferklemme und anfallsweise auch zu heftigeren Schmerzattacken kommen. Beim Betasten fühlt sich die meist nicht druckempfindliche Schwellung in vielen Fällen weich, in anderen aber auch derb an. Die Haut pflegt unverändert, nur in wenigen Fällen gerötet oder ödematös zu sein. Zur besseren Beleuchtung der recht schwierigen Erkennung sei ein Krankenbericht von Schulz in der Hauptsache wiedergegeben: „vor ca. 4 Monaten bemerkte Patientin am rechten Unterkieferrand eine langsam wachsende harte Geschwulst. Schmerzen und Beschwerden haben nie bestanden. . . . Auch sonst war an den inneren Organen kein pathologischer Befund zu erheben. Abgesehen von einer Leukozytose von 10 400 Leukozyten bot das Blutbild nichts besonderes. . . WR negativ. — Das Gebiß war trotz des guten Ernährungszustandes sehr mangelhaft. Es standen in der Mundhöhle nur noch 6 Zähne, die wackelten, da eine ausgedehnte Alveolarpyorrhoea vorhanden war. Ductus Whartoni und papillae beiderseits o. B. — Unter dem rechten Unterkieferast in der Submaxillargegend fand sich eine ca. hühnereigroße, derbe, nicht schmerzhafte Schwellung, die gegen den Knochen gut verschieblich war; auch Haut gut verschieblich, reizlos. Oberfläche der Geschwulst glatt; keine Vorwölbung nach der Mundhöhle zu. In der Nachbarschaft keine vergrößerten Lymphdrüsen. Bei Druck entleert sich aus dem Ausführungsgang kein Sekret. Auf dem Röntgenbild kein Speichelstein zu erkennen." Diese „Geschwulst" war für einen gutartigen Tumor gehalten worden, entpuppte sich aber nach der Exstirpation als großer Konglomerattuberkel, der von einer festen Bindegewebskapsel vom normalem Drüsengewebe scharf abgegrenzt war. — Durchbrechen der Abszesse und Fistelbildung, wie sie bei tuberkulösen Prozessen der Ohrspeicheldrüse stattgefunden haben sollen, sind bei der Unterkieferdrüse noch nicht beobachtet worden.

Nach Kirch kommen für drüsige Organe drei Arten der Tuberkulose in Betracht: die akute und chronische Miliartuberkulose,

der große, käsige Konglomerattuberkel und die granulierende tuberkulöse Entzündung. Demzufolge sind auch die anatomischen und histologischen Befunde verschiedene. Makroskopisch sind die Drüsen im allgemeinen vergrößert, mit glatter, teils höckriger Oberfläche. Die Konsistenz wird als fest, hart, derb aber auch als weich schwappend geschildert. Im Schnitt zeigt die erste Form weißgelbspeckige oder graurötliche Knötchen, die das Drüsengewebe durchsetzen. Höhlenbildung mit dicker, käsiger und Bröckel führender Flüssigkeit und bindegewebiger Abgrenzung läßt die zweite Art erkennen, während die granulierende Form durch ganz besonders starke Bindegewebsentwicklung in netzförmiger Anordnung und durch derbe Stränge, die die Ausführungsgänge umsäumen, gekennzeichnet ist. Entsprechend den makroskopischen Bildern variieren auch die histologischen. Die Übergänge sind fließend und besonders oft findet sich die käsig-kavernöse Form mit der knotigen vergesellschaftet. Charakteristisch sind die Knötchen, die denselben Aufbau wie in anderen Organen haben. Epitheloidzelltuberkel wechseln mit Riesenzelltuberkeln, die mit einem Wall von Lymphozyten umgeben sein können, ab. Diese Knötchen lassen zuweilen zentrale Verkäsung erkennen. Besonders in den Wandungen der Gänge, aber auch im Drüsenläppchengewebe selbst, wie auch im Zwischengewebe sind die Tuberkel feststellbar. Die kleinen miliaren Tuberkel können sich zu größeren Knoten zusammenschließen, wobei dann im Mittelpunkt mehr oder weniger starke Verkäsung stattfindet. Dazwischen sind ab und zu auch fibröse Knötchen aus lockerem und zellreichem Bindegewebe zu sehen. Auch bei der ersten Form erfährt das Drüsengewebe eine empfindliche Veränderung durch Rundzelleninfiltration, vor allem durch Lymphozyten, außerdem einigen Leukozyten und Plasmazellen. Die Konglomerattuberkel weisen eine feste bindegewebige Kapsel auf, durch die sie vom umgebenden Drüsengewebe getrennt sind. Zumeist ist auch in diesem eine entzündliche Infiltration und Vermehrung des interlobulären Bindegewebes sowie perivaskuläre Zellvermehrung ersichtlich. Ein typisches Bild einer chronischen interstitiellen Entzündung gibt die granulierende Tuberkulose. Hier tritt die Verkäsung ziemlich zurück, statt dessen werden die Parenchymreste von außerordentlich stark entwickeltem Granulationsgewebe umschlossen. Dichte Haufen von Lymphozyten, teils mit Keimzentren, ersetzen das Drüsengewebe; eingestreut findet man die Tuberkel und zwar vorwiegend Epitheloidzelltuberkel. An den Ausführungsgängen ist das Epithel häufig durch tuberkulöses Granulationsgewebe ersetzt und in den Lumina häufen sich Epithelreste. Zu erwähnen sind noch die Langhans'schen Riesenzellen, die an manchen Stellen auffallend zahlreich vorkommen. Sie sind

hauptsächlich in den großen Lymphozytenmassen und in den Drüsenresten lokaliesiert. Im Bereich solcher Riesenzellen kann man zuweilen eigenartige, konzentrisch geschichtete drusige Gebilde sehen, bei denen es sich nach Lang um zum Teil verkalkte Lymphthromben handeln soll.

In der Mehrzahl der Fälle können bei der Tuberkulose der Speicheldrüsen die Tuberkelbazillen mit der Färbung nach Ziehl-Neelsen nachgewiesen werden.

Als dritte der spezifischen Entzündungen ist die **Syphilis** in den Bereich der Möglichkeit zu ziehen. Die primäre Form, der sog. Primäraffekt, ist an den Speicheldrüsen kaum denkbar. Auch das Sekundärstadium, das nur ganz ausnahmsweise diese Drüse befallen haben soll, dann aber immer an der Parotis unter gleichzeitigem Auftreten von papulösen und makulösen Exanthemen konstatiert worden ist, kann für die Glandula submaxillaris außer Betracht gelassen werden. Zudem bedürfen die von Neumann und Nehse gemachten Schilderungen über sekundär-luetische Erkrankungen der Parotis (in einem Fall waren außer den beiden Parotiden auch beide Submaxillardrüsen betroffen) des Nachweises ihrer Spezifität, weshalb sie von Heineke bezweifelt werden. Zwei später von Girard und Trigher veröffentlichte Fälle beziehen sich auch nur auf die Parotis; der Beweis ist auch bei ihnen nur insofern erbracht, als sie auf antiluetische Behandlung reagierten. Es könnte sich daher auch um unspezifische akute Entzündungen der Parotiden durch ascendierende Infektion vom Munde aus gehandelt haben. Damit dürfte die gesamte Literatur über sekundär-luetische Speicheldrüsenerkrankungen ziemlich erschöpft sein. Ebenso spärlich sind die Berichte über kongenitale Lues, die den Beschreibungen zufolge beiderseits und vorwiegend an der Ohrspeicheldrüse auftritt, wie auch Lang an einem 28 Tage alten luetischem Knaben feststellen konnte. Es dürfte sich erübrigen, weiter auf diese Formen einzugehen; es soll vielmehr sofort die tertiäre Syphilis besprochen werden. Auch für sie ist die Unterkieferspeicheldrüse ein äußerst seltener Sitz; etwas öfters wurde sie in der Parotis bemerkt, aber auch hier nur sehr selten. Obwohl ab und zu doppelseitig, äußert sie sich in der Regel nur einseitig, was ja für unser Thema von Wichtigkeit ist. Die tertiär-luetische Affektion hat kein einheitliches Bild, denn sowohl die gummöse Form, die nach Mittermaier die häufigere sein soll, wie auch die interstitielle und Kombinationen beider sind zu finden. Allgemein wird der Beginn des Leidens als ein langsamer, schleichender und symptomloser geschildert. Die Schwellung der Drüse wird vom Patienten erst dann bemerkt, wenn die Vergrößerung bereits deutlich geworden ist. Wochen und

Monate lang kann der Verlauf fast beschwerdelos sein. Kau- und Schluckbehinderungen sind im allgemeinen nicht üblich, doch wurden sie ebenso wie auch gesteigerte Salivation beobachtet. Eine Beteiligung der regionären Lymphknoten ist oft vorhanden, es sind jedoch auch Fälle verzeichnet, die sogar bei positiver WR. ohne Lymphdrüsenschwellung verlaufen sind. In späteren Stadien stellt sich manchmal eine Druckempfindlichkeit der Schwellung ein. Letztere ist über der Unterlage wenig verschieblich und vielfach mit der Haut verwachsen. Nur ausnahmsweise besteht eine Neigung zur Erweichung und Fistelbildung. Der negative Ausfall der WR. darf hier, so wenig wie sonst bei tertiärer Lues bei der Diagnose ausschlaggebend sein. Anatomisch ist die Drüse von derber, etwas elastischer Konsistenz mit höckriger Oberfläche, die Spuren der Verwachsung mit den Nachbargeweben aufweist. Die interstitielle Form zeigt histologisch diffuse Einlagerungen, Herde aus Epitheloidzellen, Bindegewebszellen, Lymphozyten und zahlreiche Plasmazellen, sowie Vermehrung und Verbreiterung des zellig infiltrierten interstitiellen Gewebes, wobei zuweilen Verfettung der Drüsenazini gefunden werden kann. Bei der gummösen Art ist zentral ein käsiger Herd, der von Granulationsgewebe und fibrinösem Gewebe umgeben ist, erkennbar. Auch hier findet in den restlichen Teilen der Drüse eine starke Verbreiterung des Bindegewebes, dem kleinzellige Herde eingelagert sind, statt. Häufig lassen sich auch viele kleinere Gummen, die das Zwischengewebe durchsetzen, ermitteln, während das Drüsengewebe denselben Umbau und Parenchymschwund erleidet wie bei einer chronischen interstitiellen Entzündung. Der Aufbau der Gummen besteht aus epitheloiden Zellen mit Lymphozyten und Plasmazellen, sowie aus Gefässprossen und Kapillaren; zentral ist meistens Nekrose eingetreten. Ob es im allgemeinen gelingt, den Nachweis der Spirochäte pallida zu erbringen, ist in der Literatur nicht vermerkt. Lang gelang der Nachweis nicht.

Eine weitere spezifische Erkrankung, der die Speicheldrüsen ausgesetzt sind, ist die **Lymphogranulomatose.** Kann es sich um eine solche bei einer einseitigen Schwellung der Glandula submaxillaris handeln? Nach dem heutigen Stand unseres Wissens muß diese Frage mit nein beantwortet werden, weil die auf die Speicheldrüsen lokalisierte Hodgkin'sche Krankheit nach allen Beobachtungen symmetrische Schwellungen herbeiführt. Ueberdies bestehen enge Beziehungen zwischen den Systemerkrankungen des lymphatischen Apparates und des Mikulicz'schen Symptomenkomplex insofern, als die ersteren Mikulicz'sche Symptome hervorrufen können. Es können also auch diejenigen Infektionskrankheiten, die eine Systemerkrankung des gesamten lympha-

tischen Systems erzeugen können, unter dem Bilde der Mikulicz'schen Krankheit verlaufen. Eine scharfe Trennung erscheint also vollkommen unmöglich und mit Recht wird man daher die Lymphogranulomatose außer Betracht lassen können.

Nachdem nun die sog. Speichelsteinkrankheit, die unspezifischen chronischen Entzündungen und die spezifischen Erkrankungen erörtert sind, erhebt sich die Frage nach weiteren Ursachen einer Submaxillarisschwellung. Vor allem ist da an die **sekundären akuten unspezifischen** Entzündungen zu erinnern, die als Folge traumatischer Schädigungen, also nach Verletzungen aller Art, nach Schuß- und Hiebverwundungen, nach Kieferverletzungen etc. entstehen können. Durch Übergreifen von Lymphdrüseneiterungen der Nachbarschaft oder von Entzündungen der Mundhöhle, sowie im Anschluß an solche pflegen zuweilen akute Schwellungen der Submaxillaris aufzutreten. Für die Diagnose ist hier der Befund in der Mundhöhle von großer Wichtigkeit; solche Fälle werden dem Diagnostiker im allgemeinen keine allzu großen Schwierigkeiten bereiten. Es können jedoch auch Umstände vorliegen, die leicht zu Fehldiagnosen Veranlassung geben können. So kann z. B. die Diagnose auf malignen Tumor lauten, während in Wirklichkeit eine durch Fortleitung von pulpenkranken Zähnen entstandene akute Entzündung vorliegt, die nach Entfernung der dentalen Herde rasch wieder abklingt. Die Untersuchung muß sich also auch auf die Zähne, vor allem die des Mahlzahngebietes erstrecken. Es muß versucht werden, eine Pulpitis, Periodontitis oder Puplengangrän auszuschließen.

Ferner kann es auch bei schweren erschöpfenden und Infektionskrankheiten zu akuten, meist eitrig verlaufenden Entzündungen der Speicheldrüsen, auch der Submaxillardrüse, kommen. Zu nennen sind Typhus, Pocken, Fleckfieber, Cholera, Ruhr, Malaria, Pest, Influenza, Scharlach, Diphterie, Tuberkulose u. a. mehr. Diese Entzündungen wurden sowohl ein- wie auch doppelseitig beobachtet, allerdings in der Mehrzahl der Fälle an der Ohrspeicheldrüse. Lebercirrhose, Anämie, Leukämie und Krebskachexie rufen dagegen in der Hauptsache akute eitrige Entzündungen der Submaxillaris und Sublingualis hervor. Zu erwähnen wäre noch die Parotitis postoperativa, die häufig nur einseitig, meist fünf bis sechs Tage nach Operationen, vor allem an den Ovarien, an den Testes und im Abdomen, aufzutreten pflegt. Wenngleich die Literatur nur auf die Ohrspeicheldrüse hinweist und die allgemeine Verschonung der Submaxillaris durch ihren mucinhaltigen Speichel, der Staphylokokken gegenüber wohl wachstumhemmend, aber nicht keimtötend wirkt, eine teilweise Erklärung findet, so müssen wir die nach Operationen einsetzende Entzündung der

Submaxillaris trotzdem berücksichtigen. Solche akute Prozesse der Unterkieferdrüse verlaufen in der Regel weniger ernst als an der Parotis, weshalb ihnen meist nicht die erforderliche Beachtung geschenkt wird. Conthe will eine postoperative Entzündung an der Glandula submaxillaris beobachtet haben. —

Die klinischen Erscheinungen der akuten eitrigen Entzündungen sind schon zu Beginn fast immer durch Fieber, Schmerzen, leichte Kieferklemme und Störungen des Allgemeinbefindens charakterisiert. Die auf Druck empfindliche Schwellung nimmt rasch zu, der Mundboden wird vorgewölbt, die Haut ist ödematös und gerötet, die Speichelabsonderung häufig vermindert. Die Kau- und Schluckbehinderungen stellen sich frühzeitig ein. Das sich entwickelnde kollaterale Ödem ist hauptsächlich abwärts gerichtet und kann sich bis zum Brustbein ausbreiten. Die regionären Lymphknoten sind beteiligt. Eiterausfluß aus der Gangmündung ist fast stets zu sehen, die Papille geschwollen und gerötet. Makroskopisch fällt die starke Vergrößerung der Drüse auf. Aus den Gängen entleert sich ein anfangs mehr seröses, katarrhalisches, später eitriges Exsudat. Auf dem Durchschnitt sind verschieden große gelbliche Herdchen zu sehen, die sich nach Abspülen als kleine Öffnungen, den Ausführungsgängen entsprechend, erweisen. In späteren Stadien sind auch Eiterherde und oft Abszeßhöhlen im Drüsenkörper zu erkennen. Im mikroskopischem Bild sind die größeren Speichelgänge von polymorphkernigen Leukozyten durchsetzt, denen Kokkenhaufen beigemischt sind. Die erweiterten Gänge, deren Epithelien größtenteils verschwunden sind, sind mit Eiter gefüllt; In den Wänden sieht man wandernde Eiterzellen. Mit der Erkrankung der intralobulären Gänge beginnt die Beiteiligung des Drüsengewebes selbst, das von Eiterkörperchen durchsetzt wird. Durch Ausbreitung der Einschmelzung von den feinsten Gängen aus und durch Zusammenschluß der kleinen Herde können größere Hohlräume entstehen, die Eiter und Gewebsreste enthalten. Das Bindegewebe ist gelockert; Exsudatzellen lassen sich darin wahrnehmen. Die restlichen Drüsenepithelien sind geschwollen, körnig getrübt und teilweise nekrotisch. In den Abszessen sind Staphylo- und Diplokokkenhaufen, von Eiterkörperchen umgeben, festzustellen. — Wie aus der Darstellung ersichtlich, bieten diese Schwellungen bei Benutzung der Anamnese und des klinischen Bildes der Diagnose keine wesentlichen Schwierigkeiten.

Während die eben beschriebenen akuten Entzündungen als sekundäre aufgefaßt werden müssen, berichtet Honigmann über eine selbständige Form akuter eitriger Speicheldrüsenentzündung. Verf. stützt sich auf 4 von ihm selbst behandelte Fälle, die alle

plötzlich unter hohem Fieber und beträchtlicher Störung des Allgemeinbefindens einsetzten. Die Befallenen waren bis auf einen bei voller Gesundheit und gutem Allgemeinzustand; einer war Diabetiker. Dreimal erstreckte sich der Prozeß auf die Parotis, einmal auf Parotis und Submaxillaris, wobei letztere stärker in Mitleidenschaft gezogen war. Ein Zusammenhang mit der epidemischen Parotitis war auszuschließen. Der Ausbruch der Krankheit äußerte sich dreimal äußerst stürmisch; die Entwicklung ging unter dem Bild einer rasch fortschreitenden Phlegmone vor sich. Alle Entzündungen waren einseitig. Die exstirpierte Glandula submaxillaris war von zahlreichen Eiterherdchen durchsetzt. Rascher Verlauf und septische Allgemeinerscheinungen charakterisierten diese Fälle. — Da es versäumt wurde, histologische und bakteriologische Untersuchungen vorzunehmen, so ist schwer zu sagen, ob es sich, wie Verfasser glaubt, tatsächlich um eine selbständige, also primäre Erkrankung gehandelt hat. Über die Ätiologie konnte Verf. keinen Aufschluß geben. Sicherlich sind diese Beobachtungen sehr interessant, bedürfen jedoch weiterer Beweise. Kommt in der Praxis ein ähnlicher Fall mit so stürmischen klinischen Symptomen zur Beobachtung, so muß an diese Ausführungen gedacht werden, denn die Therapie verlangt hier raschestes chirurgisches Zugreifen.

Eine andere akute Entzündung, der die Unterkieferspeicheldrüse ausgesetzt ist, ist die **Sialoadenitis bei Säuglingen** und ganz kleinen Kindern bis etwa $^3/_4$ Jahre. Die durch das Alter gezogene Grenze macht die Diagnose einfach. Meistens erkranken schlecht ernährte und schwächliche Kinder, die zudem an anderen Erkrankungen, wie kongenitaler Lues, Soor, etc. leiden. Doch werden oft auch völlig gesunde Säuglinge von dieser Entzündung heimgesucht. Die weitaus größere Zahl der Fälle verläuft einseitig und nimmt ihren Anfang in den ersten Lebenswochen. Die klinischen Erscheinungen, meist mit Verweigerung der Nahrungsaufnahme beginnend, bestehen ferner in Temperaturerhöhung, die allerdings bei elenden Kindern fehlen kann (bei diesen können sogar subnormale Temperaturen vorherrschen) und Verdauungsstörungen. Der Ausführungsgang entleert stets Eiter. Es gibt auch Kranke, die auffallend wenig Störungen zeigen. Fast immer kommt es zur eitrigen Einschmelzung. Die bakteriologische Untersuchung ergibt Staphylo- und Streptokokken, daneben zuweilen Influenzabazillen und das Oidium albicans. — Es ist ungewiß, zu welcher Gruppe diese Entzündungen zu zählen sind, ob zur primären oder sekundären. Liegen gleichzeitig andere Erkrankungen vor, so handelt es sich um sekundäre Entzündungen.

Eine ebenfalls meist leichte Diagnose ermöglichen jene Fälle, bei welchen es durch rein mechanische Einwirkung zur Schwellung

kommt. Solche Umstände können durch Prothesendruck gegeben sein und sind vor allem an der Parotis, weniger oft an der Sublingualis, ab und zu aber auch an der Submaxillaris beobachtet worden. Werden die Ersatzstücke nicht sauber gehalten, so kann auch gleichzeitig eine aufsteigende Infektion von der Mundhöhle aus erfolgen und die Entzündung einen akuten Charakter annehmen, während sonst chronische Entzündungen die Folge sind. Einen eigenartigen Fall schildert Underwood: Ein Patient, der ein neu angefertigtes Ersatzstück im Unterkiefer trug, fühlte immer nach dem Essen heftige Schmerzen, wobei sich gleichzeitig am Unterkieferast eine Schwellung einstellte. Mit Herausnahme der Prothese verschwanden sowohl Schwellung als auch Schmerzen. Die Untersuchung ergab, daß die Ausführungsgänge der Submaxillaris abnorm weit vorne gelegen und durch die Prothese verschlossen worden waren. Diese Entzündungen durch mechanischen Einfluß hätten auch zu den unspezifischen chronischen, bezw. akuten gerechnet werden können. Sie wurden gesondert erwähnt, weil hier der Fremdkörper außerhalb des Organismus liegt und das Trauma durch einen ganz speziellen Gegenstand verursacht wird. Die zunehmende Zahl der Prothesenträger rechtfertigt es, daß dieser Umstand Berücksichtigung findet.

Mit Recht verdient die **Dentitio difficilis** bei der Diagnosestellung gesonderte Berücksichtigung, denn bei ihr entscheidet die rasche und richtige Diagnose vielfach über Leben und Tod. Der untere Weisheitszahn findet bei seinem Durchbruch häufig nicht den Platz, den er benötigt, da beim rezenten Menschen der Unterkieferast nicht die erforderliche Länge besitzt. Ist nun die Krone des Zahnes distalwärts von einem Schleimhautlappen des aufsteigenden Kieferastes bedeckt und dadurch eine Nischenbildung vorhanden, so kann es leicht durch Bißverletzungen und Druckgeschwüre zur bakteriellen Invasion kommen. Daraus ergeben sich Bilder wechselnder Schwere; 80% aller dentalen Todesfälle gehen hierauf zurück. In Ausnahmefällen kann der Prozeß auf die Unterkieferdrüse übergehen. Dann entwickelt sich eine sekundäre akute Submaxillitis, die fast immer auf eine Seite beschränkt bleibt. In der Literatur ist sehr wenig darüber zu finden, doch berichtet A. Hentze von solchen Komplikationen. Ein in jüngster Zeit in Erlangen beobachteter Fall beweist, daß es sich nicht nur um theoretische Möglichkeiten handelt. Die klinischen Anzeichen sind einseitige Schluckbeschwerden, erhöhte Temperatur, Kieferklemme und Schwellung der Drüse. Die regionalen Lymphknoten sind beteiligt. Auch kann kontinuierlicher Speichelfluß bestehen. Abszeßbildungen sind nicht ausgeschlossen. Mikroskopische Befunde liegen nicht vor, sie dürften sich jedoch mit denen der übrigen akuten unspezifischen Entzündungen decken.

Bei Schwellungen der Glandula submaxillaris könnte auch der Gedanke an eine Hypertrophie dieser Drüse auftauchen, denn es ist bekannt, daß sich bei Alkoholikern und an Fettsucht Erkrankten öfters eine Vergrößerung der Speicheldrüsen im Sinne einer echten Hypertrophie des Drüsengewebes feststellen läßt. Auch sollen solche Befunde bei Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Organe mit innerer Sekretion, sowie bei Unterernährung verbunden mit endokrinen Störungen, erhoben worden sein. Diese Hypertrophien betreffen in der Mehrzahl der Fälle die Ohrspeicheldrüse. Sie wurden bisher nur doppelseitig gefunden.

Zum Schlusse wäre differentialdiagnostisch noch an **Intoxikationen** zu denken. Die chronischen Metallvergiftungen mit Blei, Kupfer und Quecksilber, deren häufigste wohl die Blei- und Quecksilbervergiftungen sind, haben öfters Vergrößerungen der Speicheldrüsen im Gefolge. Die noch recht unvollständigen Untersuchungen auf diesem Gebiete lassen aber keine Entscheidung darüber zu, ob es sich dabei um Schwellungen rein toxischer Natur oder um chronisch entzündliche Vorgänge als Folge der im Körper bestehenden Vergiftung handelt. Die bisherigen mikroskopischen Befunde haben nur Arterienveränderungen, perikanalikuläre Bindegewebssklerose u. katarrhalische Zustände an den Ausführungsgängen nebst entzündlichen Zelleinstreuungen, also nur unspezifische Beobachtungen, zutage gefördert. Da diese Schwellungen immer doppelseitig in Erscheinung treten, interessieren sie hier nicht weiter und können von der Differentialdiagnose ausgeschlossen werden. Aehnlich verhält es sich auch bei Jodvergiftungen. — Die bei Arthritis urica sowie bei Urämie in ganz wenigen Fällen zur Beobachtung gelangten chronischen Entzündungen betrafen ausschließlich die Ohrspeicheldrüse.

Da die Ranulae und Zysten als Neubildungen aufzufassen sind, gehören sie nicht hierher.

Zusammenfassend kann gesagt werden:

1. Es gibt abgesehen von den echten Neubildungen sehr viele Möglichkeiten für Schwellungen der Glandula submaxillaris.
2. Viele dieser Schwellungen, so verschieden auch ihre Herkunft sein mag, können unter ganz ähnlichen klinischen Bildern verlaufen; nur wenige sind durch charakteristische Merkmale ausgezeichnet.
3. Die allermeisten Schwellungen stellen örtliche Erkrankungen dar.
4. Nur bei einem Teil der akuten Entzündungen gelingt sofort eine eindeutige Diagnose.

Hieraus ergibt sich die Folgerung, daß die Diagnose oft sehr schwierig zu stellen ist. Denkt man sich noch die große Zahl der

Tumoren hinzu, so kann man sich erst ein richtiges Bild davon machen, welchen Schwierigkeiten der Kliniker auf diesem Gebiet gegenübersteht. Nach Kroiß hat sich Küttner dahin geäußert, daß unter 6 Fällen nur ein einziger richtig diagnostiziert würde. Wie kann z. B. eine tuberkulöse Schwellung als solche erkannt werden, wenn es sich bei einem sonst gesunden Menschen um einen primären Fall handelt? Die klinischen Erscheinungen können vollkommen mit einer unspezifischen chronischen Entzündung, mit Aktinomykose oder Syphilis übereinstimmen und die klinischen Untersuchungen, auch Röntgen- und Blutbild, bieten keinen Anhalt, ja selbst die Tuberkulinimpfung kann ergebnislos verlaufen. Erst Probeexzision und mikroskopische Untersuchung bringen Aufklärung. Das Gleiche trifft auch für Syphilis zu, denn obwohl hier eine entsprechende Vorgeschichte zu erwarten ist, lehrt die Praxis, daß die Patienten gerne solche unliebsamen Ereignisse zu verschweigen trachten. Wie aber soll der Arzt darauf kommen, wenn auch noch neben den ganz uncharakteristischen Symptomen die WR negativ ausfällt, was ja bei tertiärer Lues nichts Außergewöhnliches ist. Hier kann oft nur die antiluetische Behandlung ex iuvantibus zur Diagnose verhelfen. Selbst die Feststellung eines verhältnismäßig harmlosen Speichelsteines bei Fehlen der typischen Symptome des Tumors salivalis, kann ungeahnte Schwierigkeiten bereiten, wenn die bimanuelle Palpation ihn wegen seiner geringen Größe und der derben Schwellung nicht ermitteln kann. Das Röntgenbild kann versagen, da manche Steine die Strahlen nicht absorbieren und die kleinen auf der Platte nicht sichtbar sind.

II.

Bericht über eine subakute interstitielle, nichteitrige, unspezifische Entzündung der Glandula submaxillaris ohne Steinbildung.

Es soll anschließend über eine subakute unspezifische interstitielle, nicht eitrige Entzündung der Glandula submaxillaris ohne Steinbildung berichtet werden, ein Fall, der in der Literatur in dieser Form noch nicht beschrieben wurde. Deshalb dürfte es lohnend sein, die Beobachtung am Patienten zu studieren, pathologische und histologische Betrachtungen anzustellen und zu versuchen, das Krankheitsbild in die Reihe der anderen bisher beschriebenen Erkrankungen einzuordnen.

Es handelt sich um die Beobachtung der Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten zu Erlangen.

Ein 25jähriger Steinhauer wurde am 6. 9. 35 in die Klinik aufgenommen, da sich seit etwa 14 Tagen eine zunehmende derbe

Schwellung links unter dem Kinn bemerkbar machte. Der Patient gab an, daß er an dieser Stelle dauernd Schluckweh verspüre und nach dem Essen ein Spannungsgefühl hätte.

Die Vorgeschichte ergab, daß der Patient keine Kinderkrankheiten, im Frühjahr 1926 aber Grippe durchgemacht hatte. Ferner war er bereits 1926 in obengenannter Klinik wegen Kieferhöhlen-, Siebbeineiterung und Orbitaphlegmon aufgenommen. Er wurde damals nach Luc-Caldwell operiert und geheilt.

Aufnahmebefund: Temp. 36,8. In der Gegend der linken Glandula submaxillaris runde, palpatorisch derbe, nicht schmerzhafte Verdickung von Kleinhühnereigröße. Mund: Gebiß fast vollständig, $\lceil 6$ fehlt, kariesfrei. Gaumenmandeln o. B. Linke Caruncula entzündlich gerötet und geschwellt; sie ist derb und im hinteren Teile empfindlich. Nase, Ohren und Larynx ohne Befund. Der Patient macht einen gesunden und kräftigen Allgemeineindruck. Gewicht 74,5 kg.

Blutbild: Leukozyten 5,600, Basophile 1, Eosinophile 2, Stabkernige Neutrophile 2, Segmentkernige Neutrophile 56, Lymphozyten 37, Monozyten 2, Erythrozyten 4 030 000. % Hb. 86.

Verlauf: 11. 9. 35. Es wird der Versuch unternommen, den Ausgang der Speicheldrüse zu eröffnen. Die Einführung einer Silbersonde gelingt in etwa 3 cm Länge ziemlich gut. Die Schlitzung des Ganges ergibt aber nichts Besonderes.

13. 9. 35. Operation: in Lokalanästhesie. Die walnußgroße Drüse kann nach außen, vorne und hinten leicht ausgelöst werden, obwohl ihre Kapsel stellenweise mit ihrer Umgebung verlötet ist. Schwieriger ist die Ablösung nach innen am Kanal. Nach Herausnahme der Drüse ist das Wundbett groß und sauber. Jodoformpulver, Gaze, Klammernaht. Verlauf ohne Störung. Leichtes Abweichen der Zunge nach links. Facialis o. B.

Beim Durchschneiden der Drüse erweist sich dieselbe geschwollen, aber ohne sichtbaren Stein. Operateur Dr. Richter.

14. 9. 35. Temp. 38,2.

17. 9. 35. Temp. 37,3. Beschwerden wesentlich geringer. Erster Verbandwechsel und Entfernung der Klammern. Naht reizlos; Absonderung sehr gering. Desitinsalbe. Keine besondere Schwellung in der Mundhöhle mehr. Im Verlauf des Speicheldrüsenkanals leichte Rotfärbung ohne Druckschmerz.

24. 9. 35. Fieber- und beschwerdefrei. Operationswunde bis auf das vordere Ende gut vernarbt. Keine besondere Wundabsonderung. Grund der Wunde noch etwas hart. Epitensalbe. Wundboden nirgends schmerzhaft oder geschwollen. Im Verlauf des linken Ausführungsganges leichte Rötung.

27. 9. 35. ohne Verband. Wunde noch etwas derb.

1. 10. 35. Fieber- und beschwerdefrei, reizlose Operationsnarbe; ihr Grund noch leicht verdickt. Mundboden reizlos, vor allem auch am Eingang der entfernten Drüse. Patient zur Poliklinik entlassen.

Das Ergebnis der histologischen Untersuchung (Nr. 2812/35) im Pathologischen Institut der Universität Erlangen (Direktor Prof. Dr. E. Kirch) lautete:

„Eingesandt wurde ein dattelgroßes Gewebsstück von lappigem Bau. Histologisch handelt es sich nicht um eine Lymphdrüse, sondern um Speicheldrüsengewebe und zwar um Glandula submaxillaris. Die einzelnen Läppchen sind ziemlich starkzellig infiltriert, mehr als in der Norm. Darunter finden sich auch sehr viele Plasmazellen und einige Leukozyten. Das Parenchym ist schon etwas atrophisch. Das Bindegewebe zwischen den Läppchen ist etwas vermehrt. Dabei erkennt man auch viele neugebildete vielzipfelige Bindegewebszellen. Dazwischen diffus eingestreut liegen Plasmazellen und sonstige Zellen in geringer bis mäßiger Zahl. In den Ausführungsgängen sind ebenfalls vielfach Leukozyten eingelagert. Im ganzen handelt es sich also um eine ältere, nicht eitrige, interstitielle Entzündung ohne Zeichen einer Tuberkulose, Aktinomykose oder sonstigen Spezifität. Von echtem Tumor findet sich nichts.

Diagnose: Aeltere interstitielle, nicht eitrige, unspezifische Entzündung der Submaxillaris. gez.: Prof. Dr. Kirch."

Die der besseren Vergleichsmöglichkeit wegen von mir selbst vorgenommenen histologischen Untersuchungen brachten nichts wesentlich Neues. Es konnten nur zwischen den im Bindegewebe zerstreut liegenden Plasmazellen auch einige Lymphozyten festgestellt werden. Außerdem ließen sich mit der van-Gieson-Färbung im Bindegewebe kollagenhaltige Fasern ermitteln, während die Sudanfärbung negativ verblieb. Feine Spuren eines körnigen Pigmentes zeigten sich bei der Berlinerblau-Reaktion und mit der Färbung nach Gram fanden sich vereinzelte, im Parenchym meist intrazellulär liegende grampositive Kokken, die aber nicht mit Bestimmtheit als Diplokokken erkannt werden konnten, sondern mehr das Aussehen einfacher Kokken trugen.

Der histologische Befund stimmt also nicht ganz mit dem klinischen Bild, das mehr für eine jüngere Entzündung spricht, überein. Der Patient hat, als er in die Klinik kam, angegeben, daß er seit 14 Tagen eine zunehmende Schwellung bemerke.

Schon nach weiteren 7 Tagen wurde die Exstirpation vorgenommen, sodaß sich insgesamt nur drei Wochen ergeben, die die Entzündung gedauert haben soll, während der histologische Befund doch auf eine etwas längere Entzündungsdauer schließen läßt. Es ist anzunehmen, daß die Anfänge der Entzündung weiter zurück-

reichen und vom Patienten nicht wahrgenommen wurden, weil sie ohne subjektive Beschwerde verliefen.

Unter welches der im I. Abschnitt (Differentialdiagnose) geschilderten Krankheitsbilder ist nun diese Beobachtung einzureihen? — Da histologische Untersuchungen vorliegen, so ist es am zweckmäßigsten, von diesen auszugehen, umsomehr als die klinischen Symptome ursächlich verschiedener Erkrankungen die gleichen sein können. Die Diagnose des pathologischen Instituts lautet: ältere interstitielle, nicht eitrige, unspezifische Entzündung der Submaxillaris. Damit sind sämtliche spezifischen Erkrankungen ausgeschaltet und es bleibt nur mehr die Zugehörigkeit zu einer der unspezifischen Drüsenschwellungen festzustellen. Sofern nicht ein neues, bisher nicht beschriebenes Krankheitsbild vorliegen sollte, kommen unter Berücksichtigung der vorliegenden Tatsachen die chronische interstitielle unspezifische Entzündung, der Küttner'sche Tumor und die akute unspezifische Entzündung in Betracht.

Gegen die letztere sprechen sowohl der histologische als auch der klinische Befund. Die festgestellte Bindegewebsvermehrung paßt nicht zum mikroskopischen Bild einer akuten Entzündung; ebenso nicht das Fehlen einer Beteiligung der betreffenden Lymphknoten und des Fiebers. (Der Patient hatte, als er aufgenommen wurde, 36,8). Einem Küttner'schen Tumor steht die kurze Krankheitsdauer entgegen, denn auch vor Beginn des plötzlichen raschen Wachstums ist immer schon lange Zeit eine Schwellung wahrzunehmen, was hier nicht der Fall war. Somit bleiben also nur noch die chronisch-interstitielle unspezifische Entzündung oder ein noch unbekanntes Krankheitsbild übrig.

Das histologische Bild der ersteren läßt in der Hauptsache reichliche Bindegewebsvermehrung unter Atrophie des zellig infiltrierten Parenchyms erkennen. Außerordentlich starke Infiltration von Lymphozyten, die oft in Haufen zu finden sind, Plasmazellen und wenig Leukozyten verleihen ihr weiterhin das Gepräge. Der vorliegende Fall zeigt leichte Vermehrung des Bindegewebes, schwache Atrophie des Drüsenläppchengewebes, Infiltration mit Plasmazellen, Leukozyten und nur vereinzelte Lymphozyten. Wie die verhältnismäßig vielen Leukozyten beweisen, liegt eine doch noch lebhaft in Gang befindliche Entzündung vor, obwohl auch schon die Merkmale für Chronizität in Erscheinung getreten sind. Die bereits stattgefundene Bindegewebsvermehrung, die Plasmazellen und nicht zuletzt die auch vorgefundenen Lymphozyten, die die Leukozyten allmählich zu verdrängen suchen, lassen nicht daran zweifeln, daß es sich um die Entwicklung eines Prozesses mit mehr chronischem Charakter handelt. Demgegenüber deutet der

klinische Befund nicht auf einen langwierigen „chronischen" Verlauf hin; es konnte vielmehr angenommen werden, daß ein Drüsenstein vorliegt, der durch plötzlichen teilweisen Verschluß der Ausführungsgänge die relativ rasche Schwellung hervorgebracht hätte. Auch wäre vielleicht an einen akuten Schub einer alten „chronischen" Entzündung zu denken gewesen, der ja in der Regel, wie das früher bemerkt wurde, bei solchen Prozessen üblich ist. Mit letzterer Annahme würden sich die klinischen Symptome völlig decken, da der Beginn dem Patienten infolge Fehlens aller subjektiven Erscheinungen leicht verborgen bleiben kann. Das histologische Bild läßt aber eine derartige Auslegung nicht zu. Das neugebildete Zwischengewebe ist jüngeren Ursprungs, es ist erst im Entstehen begriffen und die neugebildeten vielzipfeligen Bindegewebszellen bestätigen das frühe Entwicklungsstadium.

Die Einordnung der Erkrankung in eine neue Gruppe könnte sich nur auf den etwas rascheren klinischen Verlauf und die noch nicht voll entwickelte Chronizität im mikroskopischen Bilde stützen. Dem aber kann nicht stattgegeben werden, weil die vorhandenen Unterschiede zu wenig markant sind und es sonst nichts gibt, was dies rechtfertigen würde. Wohl läßt das Blutbild geringe Abweichungen von der Norm und eine leichte Lymphozytose erkennen, doch ist dies nichts Ungewöhnliches.

Auf Grund all der gemachten Erwägungen kann der vorliegende Fall in die Gruppe der unspezifischen chronischen interstitiellen Entzündungen eingereiht werden, wenngleich das klinische Bild durch seinen relativ schnellen Verlauf dagegen zu sprechen scheint. Vielleicht haben die individuellen körperlichen Eigenschaften des Patienten, evt. auch besondere äußere Umstände dem Ablauf der Erscheinungen Beschleunigung erteilt.

Ueber die Aetiologie der Erkrankung ist nichts bekannt; weder die Munduntersuchung noch sonst ein Umstand ergeben irgend einen Anhaltspunkt; die Anamnese versagte vollständig. Es wäre abwegig, einen Zusammenhang mit den früher durchgemachten Erkrankungen konstruieren zu wollen.

Aus der Literatur geht hervor, daß nur selten die Aetiologie der chronischen Entzündungen geklärt werden konnte. Auch die Genese der Speichelsteine ist heute noch umstritten; es ist noch ungewiß, ob die Steine oder die Entzündungen das Primäre sind. Die Mehrzahl der Autoren neigt zu der Annahme, daß eine Entzündung die Steinbildung bedingt. Wie aber diese Entzündung, die die Steinbildung oder den chronisch-interstitiell entzündlichen Vorgang bewirken soll, erfolgt, ist noch unklar. Meist wird an die Möglichkeit einer Infektion von der Mundhöhle aus durch den Ausführungsgang gedacht, doch wird auch der hämatogene Weg in

Betracht gezogen. Zuweilen lag auch die Vermutung nahe, daß ein Trauma die Ursache sei. Die engen Beziehungen zwischen den Mundspeicheldrüsen und anderen Organen, die durch die verschiedenen Krankheitsbilder des Mikulicz'schen Symptomenkomplexes und die Komplikationen der Parotitis epidemica zum Ausdruck kommen, tragen dazu bei, die Entscheidung noch schwieriger zu gestalten. Das sehr reaktionsfähige Stützgewebe der Speicheldrüsen verfügt schon den geringfügigsten Reizen gegenüber über eine große Empfindlichkeit. Vielleicht gibt es im übrigen ursächliche Momente, die uns heute noch unbekannt sind.

Somit gehört auch die beschriebene Beobachtung zu den Fällen, die durch Mangel an Symptomen charakterisiert sind und deren Diagnose deshalb besonders schwierig ist. Sollte diese Arbeit zur Erleichterung der Diagnose etwas beitragen vermögen, so hätte sie ihren Zweck erfüllt.

Zusammenfassung.

Im I. Teil der Arbeit wurde die Differenzialdiagnose der Speicheldrüsenentzündungen, in Sonderheit der Schwellungen der Glandula submaxillaris, dargestellt. Dabei wurden folgende Krankheitsbilder berücksichtigt:

Speichelsteinkrankheit, chronische unspezifische Entzündung, Sialodochitis fibrinosa, chronische eitrige Sialodochitis, Küttner'scher Tumor, Parotitis epidemica, Mikulicz'scher Symptomenkomplex, Aktinomykose, Tuberkulose, Syphilis, Lymphogranulomatose, akute unspezifische Entzündung, Sialoadenitis bei Säuglingen, Dentitio difficilis und Intoxikationen.

Der II. Teil enthält Krankengeschichte und Verlauf einer subakuten interstitiellen, nicht eitrigen, unspezifischen Entzündung der Glandula submaxillaris. Anschließend wurde der Versuch einer Einordnung der Beobachtung bei den chronischen unspezifischen Entzündungen unternommen.

Zum Schlusse gestatte ich mir Herrn Privatdozenten Dr. Helmuth Richter für die gütige Ueberlassung des Falles und gewährte fördernde Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Ebenso gilt mein Dank auch Herrn Professor Dr. E. Kirch für das liebenswürdige Entgegenkommen bei Anfertigung der histologischen Präparate und Herrn Professor Dr. Greve für die freundliche Erlaubnis zur Benutzung seiner Privatbibliothek.

Literatur-Verzeichnis.

Aschoff L.: Pathol. Anatomie, II. Band, 1913.

Berberich J.: Lehrbuch der Mund- und Rachenkrankheiten.

Chompret und Dechaume: Primäre Aktinomykose d. Unterkieferspeicheldrüse. Ref. aus Misch, Fortschr. d. Zahnheilk. 8. Bd., 2. Teil 1932; S. 273.

Conthe: Ueber einen Fall von postoperativer Entzündg. d. Gld. submax. Ref. Fortschr. d. Zahnheil. 6. Bd., 2. Teil, 1930, S. 290.

Csillag: Ueber die Speichelsteine Ref. aus Misch, Fortschr. d. Zahnheil. 9. Bd., 2. Teil, S. 244/45, 1933.

Feuz J.: Bemerkg. zu Speicheldrüsentuberkulose Ref. Zentr. Bl. f. Hals-, Nasen etc. Kunde, 23. Bd., 1934, S. 20.

Girard und Trigher: Zwei Fälle sekundärer Lues der Speicheldrüse. Ref. Misch, Fortschr. d. Zahnheilk., 3. Bd., 2. Teil, 1927, S. 210.

Heineke H.: Verletzg. u. chirurg. Krankheiten d. Speicheldrüsen. Deutsche Chir. 33. Lfg., 2. Hälfte, 2. Teil.

Hentze A.: Entzündungen der Mundschleimhaut. Misch, Fortschr. d. Zahnheilk., 1. Bd., 1. Teil, 1925.

Honigmann Fr.: Eine selbständige Form akuter eitriger Speicheldrüsenentzündg. D. Zschrft. f. Chir. 160, Bd., 1920.

Hörbst L.: Zur Kenntnis der Tuberkulose d. Ohrspeicheldrüse. Zschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk., 30. Bd., 1932.

Johnson S. L.: Mumpsinfekt. d. Submaxillardrüse. Ref. Zentr. Bl. f. Hals-, Nasen- und Ohrenheilk. 23. Bd., 1934, S. 230.

Kaufmann E.: Lehrbuch der spez. pathol. Anatomie, I. Bd., 1931.

Kirch E.: Ueber tuberkulose Lebercirrhose, tuberkul. Schrumpfnieren und anal. Folgeerscheing. granulier. tuberkulöser Entzündg. in Pankreas u. Mundspeicheldrüsen. Virchows Arch. 225. Bd., 1918.

Kroiss: Ueber die chron. Entzündg. d. Mundspeicheldrüsen u. ihrer Ausführungsgänge, Beitr. z. klin. Chir. 47, 1905.

Küttner H.: Die Chir. d. Speicheldrüsen. Handb. d. Chir. I. Bd., 1921.

Lang F. J.: Pathol. Anatomie d. großen Kopfspeicheldrüsen. Henke u. Lubarsch, Handb. d. spez. path. Anatomie u. Histol. 1929.

Mikulicz v. und Kümmel: Krankheiten des Mundes 1922.

Misch Jul.: Lehrb. d. Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde 1923.

Mittermaier: Krankheiten d. Speicheldrüsen. A. Denker u. Kahler, Handb. d. Hals- Nasen- und Ohrenheilkunde, 5. Teil, 1929.

Naeslund Karl: Studien über Speichelsteinbildg. u. Untersuchung über Aktinomyzeten in d. Mundhöhle. Ref. Zentr. Bl. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk., 9. Bd., 1927, S. 207 und 378.

Partsch Karl; Die chir. Erkrankg. d. Mundhöhle, der Zähne u. d. Kiefer, 1924.

— —: Pathol. und Therapie d. Speicheldrüsen. Misch, Fortschr. d. Zahnheilk. Bd. 2—8, I. Teil, 1926—32.

Schmidt Gg.: Pathologie u. Therapie d. Speicheldrüsen. Misch, Fortschr. d. Zahnheilk., 9. Bd., 1. Teil 1933.

Schulz W.: Ueber Tuberkulose der Speicheldrüsen. Zschr. f. Laryngol. Rhinologie, Otologie u. ihre Grenzgebiete, Bd. XXIII, 1932, 1. Teil.

Siegmund und Weber: Pathol. Histologie der Mundhöhle. 1926.

Söderlund G.: Die Speichelsteinkrankheit u. ihr Verhalten zu der primären u. ductogenen Speicheldrüsen-Aktinomykose Ref. Zentr. Bl. f. Hals-, Nasen- und Ohrenheilk. 9. Bd. 1927. S. 645.

Sonntag-Rosenthal: Lehrbuch der Mund- und Kieferchirurgie 1930.

Städtler K. H.: Ueber chron. interstitielle unspezifische Speicheldrüsenentzündg. Erlanger Diss. 1935.

Underwood: Schmerzen u. Schwellung der Submaxillaris infolge Druck einer Prothese. Ref. Misch, Fortschr. d. Zahnheilk. 5. Bd., II. Teil, 1929, S. 319.

Virchow: zitiert nach Lang, F. J.

Lebenslauf.

Als Sohn protestantischer Eltern wurde ich am 18. 4. 97 zu Rothenburg o./T. geboren. Ich besuchte dort die Realschule und anschließend die Kreisoberrealschule zu Würzburg bis zum Abitur. Vom 21. 5. 1916 bis 19. 1. 1919 erfüllte ich beim 2. bayer. Fußa. Regt. meine Militär- und Felddienstpflicht und konnte nach Rückkehr aus dem Felde (Leutnant d. Res. a. D.) mein Studium an der Technischen Hochschule in München aufnehmen. Mit Schluß meines 7. Semesters erwarb ich mir das Diplom als Maschineningenieur und trat im April 1922 in die Praxis über. Nach mehr als 11 jähriger Tätigkeit als Akkordingenieur, Betriebsingenieur, Technischer Berater und Werkstättenleiter, zumeist in Firmen der Chemischen Großindustrie, zwangen mich die wirtschaftlichen Verhältnisse einen neuen Beruf zu ergreifen. Im Mai 1933 begann ich das Studium der Zahnheilkunde an der Universität in München, das ich vom 1. September 1934 bis Ende Februar 1935 wegen Annahme einer vorübergehenden Beschäftigung in meinem früheren Berufe, unterbrach. Mit Sommersemester 1935 setzte ich das Studium an der Universität Erlangen fort und am 11. 4. 1936 bestand ich das zahnärztliche Staatsexamen.